

**PERTUMBUHAN MISELIUM BIBIT F0 JAMUR TIRAM
(*Pleurotus ostreatus*) DAN JAMUR MERANG (*Volvariella volvaceae*) PADA
MEDIA ALTERNATIF EKSTRAK, BUBUR, TEPUNG BIJI KORO BENGUK
(*Mucuna pruriens*)**



Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Menyelesaikan Program Studi Strata I pada
Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Diajukan Oleh :

TRI HARTINI

A420140053

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2018

HALAMAN PERSETUJUAN

**PERTUMBUHAN MISELIUM BIBIT F0 JAMUR TIRAM
(*Pleurotus ostreatus*) DAN JAMUR MERANG (*Volvariella volvaceae*) PADA
MEDIA ALTERNATIF EKSTRAK, BUBUR, TEPUNG BIJI KORO BENGUK
(*Mucuna pruriens*)**

PUBLIKASI ILMIAH

Oleh:

TRI HARTINI

A420140053

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen
Pembimbing



(Dra. Suparti, M.Si)

NIK.195706011987032001

HALAMAN PENGESAHAN

PERTUMBUHAN MISELIUM BIBIT F0 JAMUR TIRAM (*Pleurotus ostreatus*) DAN JAMUR MERANG (*Volvariella volvaceae*) PADA MEDIA ALTERNATIF EKSTRAK, BUBUR, TEPUNG BIJI KORO BENGUK (*Mucuna pruriens*)

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

TRI HARTINI

A420140053



Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

pada hari Kamis, 22 Februari 2018

dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Dewan Penguji

1. Dra. Suparti, M.Si.
(Ketua Dewan Penguji)
2. Efri Roziaty, S.Si., M.Si.
(Anggota I Dewan Penguji)
3. Putri Agustina, S.Pd., M.Pd.
(Anggota II Dewan Penguji)

()
()
()

Dekan,




(**Prof. Dr. Harun Joko Prayitno, M.Hum**)

NIDN.0028046501

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam naskah publikasi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 28 Maret 2018



Penulis

Tri Hartini

A420140053

**PERTUMBUHAN MISELIUM BIBIT F0 JAMUR TIRAM
(*Pleurotus ostreatus*) DAN JAMUR MERANG (*Volvariella volvacea*) PADA
MEDIA ALTERNATIF EKSTRAK, BUBUR, TEPUNG BIJI KORO BENGUK
(*Mucuna pruriens*)**

ABSTRAK

Biji koro benguk adalah salah satu jenis biji yang memiliki karbohidrat 55,3 g, air 12, 8 g, abu 3,3 g, lemak 4,7 g, protein 23,9 g dan kalsium 201 mg sehingga mampu mencukupi kebutuhan nutrisi untuk pertumbuhan jamur tiram dan jamur merang. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pertumbuhan miselium bibit F0 jamur tiram dan jamur merang pada media alternatif ekstrak, bubur, tepung biji koro benguk. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari dua pola faktorial. Faktor pertama perlakuan media yaitu ekstrak, bubur, tepung biji koro benguk. Faktor kedua jenis jamur yaitu jamur tiram dan jamur merang. Parameter yang diamati yaitu diameter miselium, ketebalan miselium dan warna miselium. Pengamatan dilakukan pada hari ke 3 dan hari ke 7. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan miselium paling cepat pada media ekstrak benguk jamur merang (M1J2) yaitu 8,2 cm, sedangkan pertumbuhan miselium paling lambat pada media tepung benguk jamur tiram (M3J1) yaitu 0,15 cm. Ketebalan miselium pada semua media dan jamur tampak tipis. Warna miselium paling baik yaitu pada jamur merang yang tampak berwarna putih.

Kata kunci: pertumbuhan miselium, media ekstrak, bubur, tepung.

ABSTRACT

Corrugated beans are one type of seed that has carbohydrates 55.3 g, 12, 8 g water, ash 3.3 g, 4.7 g fat, 23.9 g protein and 201 mg calcium so it can meet the nutritional needs for growth oyster mushrooms and mushroom. The purpose of this research is to know the growth of mycelium seeds F0 oyster mushroom and mushroom on alternative media extract, porridge, flour koro benguk. This research uses experimental method with Completely Randomized Design (RAL) which consists of two factorial patterns. The first factor of treatment of the media is extract, porridge, flour koro benguk. The second factor is the type of mushroom oyster mushroom and mushroom. Parameters observed were the diameter of mycelium, mycelium thickness and mycelium color. Observation was done on day 3 and day 7. The results showed that the most rapid growth of mycelium on banana extract buffer media (M1J2) was 8.2 cm, while the mycelium growth was the slowest on the flour of oyster mushroom (M3J1) that is 0, 15 cm. The thickness of mycelium in all media and fungi seems thin. The best of mycelium is the mushroom that looks white.

Keywords: growth of mycelium, extract media, porridge, flour.

1. PENDAHULUAN

Budidaya jamur merupakan salah satu agribisnis yang memiliki peluang bisnis yang menjanjikan dengan melihat minat masyarakat dalam mengonsumsi jamur semakin meningkat. Budidaya jamur dilakukan dengan memperbanyak jamur dan menanamnya pada media buatan yang sesuai dengan tempat hidup jamur. Proses budidaya jamur secara umum meliputi empat tahap yaitu pembuatan biakan murni (F0), biakan induk (F1), induk (F2) dan bibit produksi (F3) (Agromedia, 2009).

Bibit merupakan salah satu faktor yang menentukan keberhasilan dalam budidaya jamur. Bibit yang baik tentu akan menghasilkan panen jamur dalam jumlah banyak dan berkualitas. Bibit berkualitas memerlukan indukan jamur yang berkualitas pula. Petani jamur, memulai budidaya jamur dengan secara langsung membeli bibit F2 untuk ditanam pada baglog. Hal ini menimbulkan pertanyaan mengenai kualitas jamur yang dibudidayakan. Selain itu, umur bibit memberikan pengaruh nyata terhadap parameter total bobot segar badan buah dan frekuensi panen (Maulidina, 2015). Petani jamur terkadang harus membudidayakan jamur dari biakan murni (F0).

Biakan murni (F0) adalah asal mula bibit diperoleh dari pemilihan jamur yang baik. Media pertumbuhan untuk bibit F0 jamur menggunakan media PDA (*Potatoes Dextrosa Agar*) dengan komposisi kentang, agar dan gula (Kasmudjo, 2015). Kentang sebagai sumber karbohidrat untuk pertumbuhan jamur. Hal ini dikarenakan pertumbuhan jamur memerlukan karbohidrat. Menurut Laily (2010), bahwa dalam 100 g kentang mengandung karbohidrat 19,10 g. Media alternatif PDA dapat dibuat dari bahan lain berupa umbi dan biji. Menurut Suparti (2017), melakukan penelitian untuk menumbuhkan bibit F0 jamur tiram dan jamur merang menggunakan umbi talas.

Bahan berupa biji-bijian yang mengandung karbohidrat tinggi dapat digunakan untuk media pertumbuhan jamur. Rahmawati (2017), melakukan penelitian untuk menumbuhkan jamur menggunakan biji kluwih. Pati (2017), melakukan penelitian untuk menumbuhkan miselium jamur menggunakan

biji sorgum. Salah satu biji yang dapat dijadikan media alternatif pengganti kentang yaitu biji koro benguk. Pemilihan biji koro benguk sebagai pengganti kentang dikarenakan harga jual biji koro benguk lebih murah dibanding kentang. Harga biji koro benguk 1 kg yaitu Rp. 11.000,00 (Tokopedia, 2017). Selain itu, biji koro benguk mengandung karbohidrat lebih tinggi dibanding kentang. Menurut Hamzah (2011), biji koro benguk mengandung air 12,8 g, abu 3,3 g, lemak 4,7 g, protein 23,9 g dan karbohidrat 55,3 g.

Beberapa penelitian menggunakan ekstrak suatu bahan untuk dimanfaatkan sebagai media alternatif pertumbuhan bibit F0 Jamur. Pemanfaatan ekstrak suatu bahan dirasa kurang optimal, karena tidak semua bagian bahan digunakan. Penelitian terbaru menunjukkan terdapat inovasi media dengan menggunakan bubur dan tepung untuk pertumbuhan bibit F0. Menurut penelitian Hartati (2017), menggunakan ekstrak, bubur dan tepung ubi jalar putih sebagai media alternatif pertumbuhan bibit F0 jamur tiram dan jamur merang. Berdasarkan hasil penelitian (2018), yang kami lakukan diperoleh hasil yang baik untuk media yang dibuat dengan menggunakan jumlah bahan yaitu 100 g biji koro benguk, agar 8 g dan gula 5 g.

Berdasarkan uraian diatas dan penelitian sebelumnya peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “ Pertumbuhan Miselium Bibit F0 Jamur Tiram (*Pleurotus Ostreatus*) dan Jamur Merang (*Volvariella Volvaceae*) Pada Media Alternatif Ekstrak, Bubur, Tepung Biji Koro Benguk (*Mucuna pruriens*)”.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Budidaya Jamur Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta pada bulan September 2017 hingga Februari 2018. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan dua pola faktorial. Analisis data menggunakan deskriptif kualitatif.

Pelaksanaan penelitian ini dimulai dengan melakukan sterilisasi alat yang digunakan untuk penelitian, pembuatan media ekstrak, bubur dan tepung biji koro benguk sebanyak 100 g dalam 500 ml aquades, kemudian menambahkan agar 8 g dan gula 5 g. Selanjutnya sterilisasi media dilanjutkan penuangan media pada cawan petri dan inokulasi indukan jamur tiram dan jamur merang pada media yang telah dingin.

3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai media alternatif pertumbuhan miselium bibit F0 jamur tiram dan jamur merang diperoleh data sebagai berikut (Tabel 1)

Tabel 1. Rerata pertumbuhan miselium bibit F0 jamur tiram dan jamur merang pada media ekstrak, bubur, tepung biji koro benguk selama 7 hari.

Perlakuan	Diameter miselium Hari ke 3	Ketebalan miselium Hari ke 3	Warna miselium Hari ke 3	Diameter miselium Hari ke 7 (cm)	Ketebalan miselium Hari ke 7	Warna miselium Hari ke 7
M1J1	1,35	Tipis	Putih	2,35	Tipis	Putih
M2J1	1,5	Tebal	Putih	1,7	Tipis	kekuningan
M3J1	0,2	Tipis	Putih	0,15	Tipis	Putih
M1J2	2,6	Tipis	Putih	8,2**	Tipis	kekuningan
M2J2	1,5	Tipis	Putih	3,35	Tipis	Putih
M3J2	1,0	Tipis	Putih	0,8*	Tipis	Putih

Keterangan :

**** : Diameter pertumbuhan miselium paling cepat**

*** : Diameter pertumbuhan miselium paling lambat**

Tabel 1 menunjukkan bahwa rata-rata pertumbuhan miselium bibit F0 jamur tiram dan jamur merang menggunakan media alternatif ekstrak, bubur, tepung biji koro benguk pada pengamatan hari ke 3 dan hari ke 7 terjadi kenaikan dan penurunan pertumbuhan jamur tiram dan jamur merang. Pada pengamatan hari ke 7 pertumbuhan miselium paling cepat pada media ekstrak benguk jamur merang, sedangkan pertumbuhan miselium paling lambat pada media tepung benguk jamur tiram. Ketebalan miselium pada semua media tampak tumbuh tipis. Warna miselium paling baik pada jamur merang yang berwarna putih.

Tabel 2. Hasil uji karbohidrat ekstrak, bubur, tepung biji koro benguk dalam 100 ml (Laboratorium BPSM Surakarta, 2017).

Media	Jenis uji	Hasil uji (%)	Cara uji
Ekstrak	Karbohidrat	3,16*	SNI 01-2891-1992
Bubur	Karbohidrat	13,97	SNI 01 2891-1992
Tepung	Karbohidrat	35,87**	SNI 01-2891-1992

Keterangan:

**** : Kandungan karbohidrat terbesar**

*** : Kandungan karbohidrat terkecil**

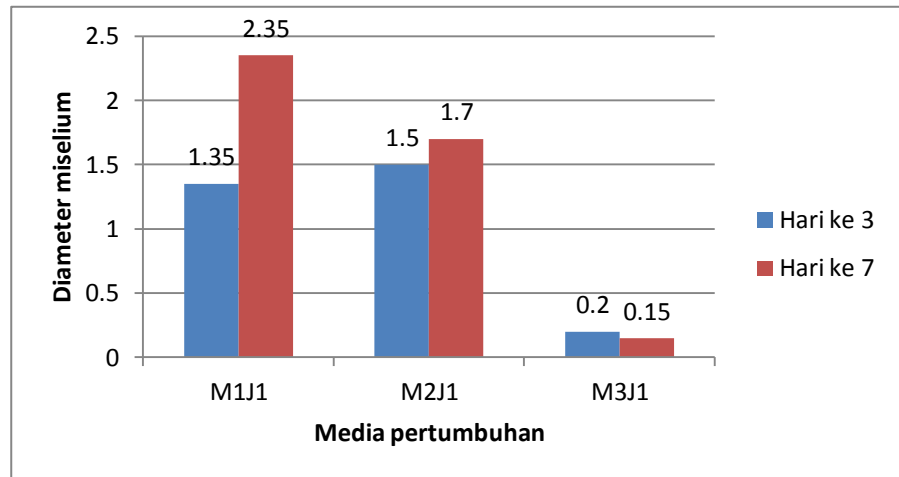
Tabel 2 menunjukkan bahwa kandungan karbohidrat pada media ekstrak, bubur, tepung biji koro benguk berbeda. Kandungan karbohidrat terbesar pada media tepung benguk sebesar 35,87%, sedangkan kandungan karbohidrat terkecil pada media ekstrak benguk sebesar 3,16% dan kandungan karbohidrat pada media bubur benguk sebesar 13,97%. Berdasarkan hasil penelitian tabel 1 menunjukkan bahwa kandungan karbohidrat tinggi tidak berpengaruh pada kecepatan pertumbuhan miselium bibit F0 jamur tiram dan jamur merang.

Pada umumnya media pertumbuhan bibit F0 menggunakan media PDA dengan bahan utama kentang. Kentang merupakan sumber karbohidrat pada media karena dalam 100 g memiliki kandungan karbohidrat 19,10 g (Laily, 2010). Hal ini sejalan dengan penelitian Salem (2014), bahwa pertumbuhan miselium jamur tumbuh baik pada media yang banyak mengandung karbohidrat, dimana hasil penelitian menunjukkan sumber karbohidrat terbaik pada tepung jagung. Salah satu biji yang dapat menjadi alternatif media PDA yaitu biji koro benguk. Menurut Hamzah (2011), mengatakan bahwa biji koro benguk mengandung karbohidrat sebesar 55,3 g. Selain itu, menurut penelitian Ibekwe (2008), bahwa pertumbuhan miselium dipengaruhi oleh karbohidrat, nitrogen, cahaya, pH dari substrat, periode inkubasi dan pengontrolan media supaya terhindar dari kontaminasi.

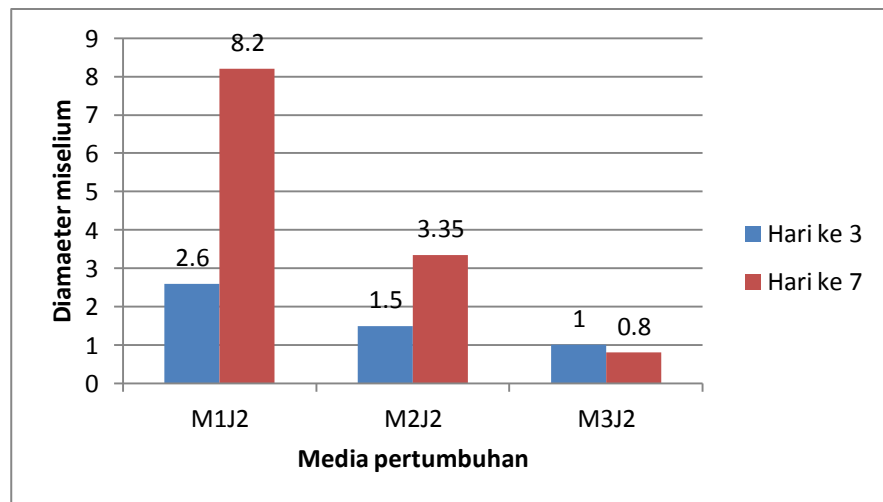
3.1 Diameter Pertumbuhan Miselium

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa pertumbuhan miselium bibit F0 jamur tiram dan jamur merang berbeda

tiap perlakuan media. Menurut Suharnowo (2012), pertumbuhan miselium membutuhkan nutrisi yang diperoleh dengan pendegradasian protein ekstraseluler.



Gambar 1. Grafik diameter pertumbuhan miselium bibit F0 jamur tiram pada media ekstrak, bubur, tepung biji koro benguk pada hari ke 3 dan hari ke 7



Gambar 2. Grafik diameter pertumbuhan miselium bibit F0 jamur merang pada media ekstrak, bubur, tepung biji koro benguk pada hari ke 3 dan hari ke 7.

Gambar 1 menunjukkan bahwa pertumbuhan miselium bibit F0 jamur tiram pada pengamatan hari ketujuh pertumbuhan paling cepat pada media ekstrak benguk, sedangkan pertumbuhan paling lambat pada media

tepung benguk. Gambar 2 menunjukkan bahwa pertumbuhan miselium bibit F0 jamur merang pada pengamatan hari ketujuh pertumbuhan paling cepat pada media ekstrak benguk, sedangkan pertumbuhan paling lambat pada media tepung benguk. Berdasarkan data pengamatan selama satu minggu menunjukkan bahwa pertumbuhan miselium paling cepat pada media ekstrak benguk jamur merang yaitu 8,2 cm, sedangkan pertumbuhan miselium paling lambat pada media tepung benguk jamur tiram yaitu 0,15 cm.

Berdasarkan hasil uji laboratorium yang kami lakukan dimana kandungan karbohidrat ekstrak benguk 3,16%, bubur benguk 13,97% dan tepung benguk 35,87%. Pada media ekstrak dengan kandungan karbohidrat 3,16% diperoleh hasil pertumbuhan bibit F0 paling cepat. Hal ini diduga kandungan nutrisi pada ekstrak diserap baik oleh jamur dibandingkan nutrisi pada bubur dan tepung benguk. Hal ini sejalan dengan penelitian Wulandari (2012), bahwa pertumbuhan berat biomassa beberapa mikroorganisme berbeda dengan substrat nutrisi limbah molase yang sama. Hal ini disebabkan kemampuan mikroorganisme dalam penyerapan karbon limbah molase untuk metabolisme dan pembelahan sel berbeda. Selain itu, biji koro benguk mengandung Asam sianida (HCN) yang merugikan. Menurut penelitian Sudiyono (2010), kadar HCN dapat menurun dengan perebusan yang cukup lama. Pada ekstrak biji koro benguk dilakukan perebusan lebih lama untuk memperoleh ekstrak dibandingkan bubur dan tepung benguk.

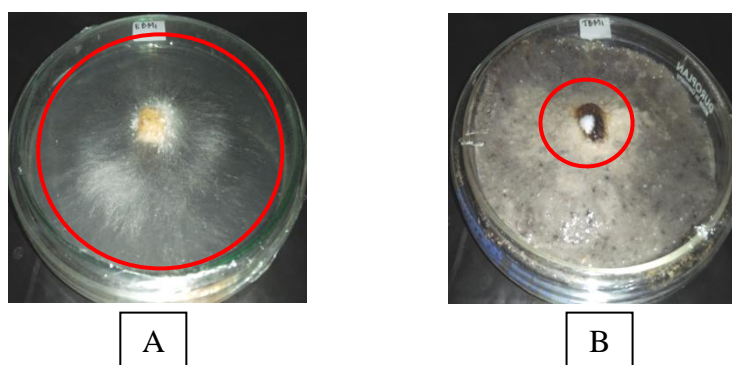
3.2 Ketebalan Miselium

Berdasarkan hasil pengamatan pertumbuhan miselium jamur tiram dan jamur merang pada media ekstrak, bubur dan tepung benguk pada hari ke 3 dan hari ke 7 menunjukkan adanya miselium tumbuh pada cawan petri. Ketebalan miselium yang baik dapat dilihat dengan adanya pertambahan diameter. Selain itu, dapat diketahui dengan melihat kultur murni yang berupa massa benang miselium menyerupai kapas berwarna putih yang tumbuh lebat. Benang-benang miselium melekat satu sama

lain sehingga berbentuk seperti lemak padat yang menempel (Sumarsih, 2015).



Gambar 3. Pertumbuhan miselium bibit F0 jamur tiram pada hari ke 7 (A).Terbaik (B).Terburuk



Gambar 4. Pertumbuhan miselium bibit F0 jamur merang hari ke 7 (A).Terbaik (B).Terburuk

Berdasarkan keseluruhan data menunjukkan bahwa pada pengamatan hari ke 7 ketebalan miselium pada semua media tumbuh tipis. Sejalan dengan Hariyati (2017), bahwa pertumbuhan miselium bibit F1 jamur tiram dan jamur merang pada media biji koro benguk tumbuh rapat tipis. pertumbuhan miselium paling baik pada media ekstrak benguk jamur merang karena miselium tumbuh menyebar pada cawan petri. Hal ini dipertegas Meinanda (2015), bahwa miselium akan tumbuh merata selama 7-10 hari setelah proses isolasi.

3.3 Warna Miselium

Berdasarkan hasil pengamatan selama satu minggu menunjukkan bahwa warna miselium jamur merang lebih baik dibanding warna miselium pada jamur tiram. Hal ini dikarenakan warna miselium pada jamur merang selama satu minggu tetap berwarna putih, sedangkan warna miselium pada jamur tiram pada media ekstrak dan tepung benguk berubah menjadi putih kekuningan. Warna miselium putih kekuningan menandakan biakan murni kurang baik. Hal ini dipetegas oleh Suharjo (2015), bahwa biakan murni yang baik akan tampak miselium berwarna putih bersih, tidak berlendir dan tidak tampak miselium berwarna kuning atau coklat.

4. PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa miselium bibit F0 jamur tiram dan jamur merang dapat tumbuh pada media ekstrak, bubur, tepung biji koro benguk. pertumbuhan miselium paling cepat yaitu pada media ekstrak benguk jamur merang yaitu 8,2 cm, sedangkan pertumbuhan miselium paling lambat pada media tepung jamur tiram yaitu 0,15 cm. Ketebalan miselium pada semua media tampak tumbuh tipis. Warna miselium paling baik pada jamur merang yang tampak berwarna putih. Saran agar penelitian selanjutnya dengan menggunakan konsentrasi yang berbeda dan waktu pengamatan yang lebih lama.

PERSANTUNAN

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Dra. Hj. Suparti, M.Si selaku dosen pembimbing skripsi yang telah membimbing dan meluangkan waktu sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, M.S.; dkk. 2011. *Panduan Lengkap Jamur*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Agromedia. 2009. *Buku Pintar Bertanam Jamur* Konsumsi. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Hamzah, Faizah dan Hamzah, Farida Hanum. 2011."Kadar Zat Gizi Dalam Tempe Benguk. *Jurnal Agriplus*. Vol 1. No 1. Hal: 28.
- Hariyati. 2017." Pertumbuhan Miselium Bibit F1 Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*) dan Jamur Merang (*Volvariella volvaceae*) pada Media Biji Koro Benguk Dan Media Biji Koro Pedang dari Bibit F0 Singkong. *Skripsi*: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Ibekwe, V.I.; et al. 2008."Effect of Nutrient Sources and Enviromental Factors on the Cultivation and Yield of Oyster Mushroom (*Pleurotus ostreatus*)". *Pakistan Journal of Nutritions*. Vol 7. No 2. Page: 349-351.
- Kasmudjo. 2015. *Produk Hasil Alami Budidaya*. Yogyakarta: Cakrawala Media.
- Laily, R. 2010. *Olahan Dari Kentang*. Yogyakarta: Kanisius.
- Maulidina, Rizky; Murdiono, Wisnu Eko; Nawawi Moch.2015." Pengaruh Umur Bibit dan Komposisi Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*)". *Jurnal Produksi Tanaman*. Vol 3. No 8. Hal: 649-657.
- Meinanda, Ica. 2015. *Panen Cepat Budidaya Jamur*. Yogyakarta: Padi.
- Pati, Damianus dan Sirr, Rikka W. 2017."Respon Pertumbuhan Bibit Induk Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)Pada Lima Media Biji Sorgum". *Partner*.Vol 1. No 2. Hal: 146-152.
- Rahmawati, Resti. 2016. "Pertumbuhan Jamur Pada Media Biji Kluwih dan Biji Nangka Sebagai Substitusi Media PDA". *Skripsi*: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Salem, Mohamed F.M.;et al. 2014."Effect Of Nutrient Sources and Enviromental Factors On The Biomass Production of Oyster Mushroom (*Pleurotus ostreatus*)". *Journal Of Chemical, Biological and Physical Science*. Vol 4. No 4. Page: 3417.
- Sani, Berlin. 2016. *Asyiknya Budidaya Jamur Di Perkotaan (Udara Panas)*. Jakarta: Kata Pena.
- Sudiyono. 2010."Penggunaan Na₂HCO₃ untuk Mengurangi Asam Sianida (HCN) Koro Benguk pada Pembuatan Koro Benguk Goreng. *Jurnal Agrika*. Vo 14.No 1. Hal: 47-52.
- Suharjo, Enjo. 2015. *Budidaya Jamur Tiram Media Kardus*. Jakarta : PT. Agromedia Pustaka.
- Suharnowo, Lukas S. dan Budipramana, Isnawati. 2012." Pertumbuhan Miselium dan Produksi Tubuh Buah Jamur Tiram Putih

- (*Pleurotus ostreatus*) dengan Memanfaatkan Kulit Ari Biji Kedelai Sebagai Campuran Pada Media Tanam”. *Lentera Bio*. Vol 1. No 3. Hal: 125-130.
- Suparti dan Karimawati, Nurul. 2017.”Pertumbuhan Bibit F0 Jamur Tiram(*Pleurotus ostreatus*) dan Jamur Merang(*Volvariella volvaceae*) Pada Media Umbi Talas pada Konsentrasi yang Berbeda. *Bioeksperimen*. Vol 3. No 1. Hal: 65-70.
- Sumarsih, Sri. 2015. *Bisnis Bibit Jamur Tiram Edisi Revisi*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Tokopedia. 2017. Jual Kacang Koro Benguk 1 kg (Mentah Kering). <https://m.tokopedia.com/klewerklewer>. Diakses Selasa, 27 Februari 2018 pukul 19.30 WIB.
- Wulandari, Endah; Idiyanti, Tami; Sinaga Ernawati. 2012.” Limbah Molas: Pemanfaatan Sebagai Sumber Karbohidrat Untuk Perkembangbiakan Mikroorganisme”. *Jurnal Kimia Valensi*. Vol 2. No 5. Hal: 565-572.